

УДК 619:595.7:639.11.111

DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-3-23-26

## Выживаемость имагинальных форм оленьих кровососок (Diptera, Hippoboscidae)

Алевтина Ивановна Бахтушкина<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Горно-Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий», 649100, Республика Алтай, с. Майма, ул. Катунская, 2, e-mail: alevtinabakh@mail.ru

Поступила в редакцию: 02.04.2018; принята в печать: 03.09.2018

### Аннотация

**Цель исследования:** изучение продолжительности жизни имагинальных форм оленьих кровососок под воздействием различных температурных условий и влажности.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования служили олени кровососки, пойманные в природных стациях и снятые со шкур маралов. Всего проведено 38 сборов, собрано около 18 тыс. кровососок. Отловленных имаго после замаривания эфирхлороформовой смесью помещали в матрасики; наиболее жизнеспособных насекомых использовали в опытах. Исследования по изучению продолжительности жизни вне хозяина крылатых (не питавшихся) и снятых с маралов кровососок проводили под воздействием различных температурных условий и влажности, а также в различных типах садков, в шерсти на снятых шкурах. Кровососок содержали небольшими партиями в свободных садках из капроновой сетки.

**Результаты и обсуждение.** Окрыленные формы в условиях среднегорной зоны Республики Алтай встречаются с июня по октябрь; бескрылые (на теле прокормителей) – с июня текущего года по июнь следующего года включительно. Куколки присутствуют в природе на протяжении всего года, так как не успевают в июне–июле вывести все кровососки из куколок прошлогодней генерации, как начинают появляться куколки новой генерации. Масса вылупившейся кровососки равна 7,9–11,5 мг, погибают они при уменьшении массы до 3,0–3,9 мг. По-видимому, энергетический и водный запас составляет 4,9–7,6 мг на одно насекомое. Молодые, непитавшиеся, кровососки живут несколько дольше, чем половозрелые насекомые. С повышением влажности воздуха происходит достоверное увеличение продолжительности жизни оленьих кровососок без питания. Наибольшей она бывает при влажности воздуха 60–80% и температуре воздуха 14–16°C. В лабораторных условиях при температуре воздуха 20–25°C, влажности 60–80% и умеренной вентиляции развитие куколок продолжается в среднем 90 сут.

**Ключевые слова:** оленья кровососка, фаза развития, окрыленная форма, паразитирующая форма, продолжительность жизни, температура воздуха, влажность.

**Для цитирования:** Бахтушкина А. И. Выживаемость имагинальных форм оленьих кровососок (Diptera, Hippoboscidae) // Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 3. С. 23–26. DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-3-23-26

© Бахтушкина А. И.

---

## Survivability of Lipoptena Cervi Imaginal Forms (Diptera, Hippoboscidae)

Alevtina I. Bakhtushkina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gorno-Altay Research and Development Institute of Agriculture – branch of Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Altai Scientific Center for Agrobiotechnology", 2, Katunskaya Street, Maima village, the Republic of Altai, 649100, e-mail: alevtinabakh@mail.ru

Received on: 02.04.2018; accepted for printing on: 06.08.2018

### Abstract

The purpose of the research is to study the lifespan of *Lipoptena cervi* imaginal forms under exposure of different temperature conditions and humidity.

**Materials and methods.** *L. cervi* caught in natural habitats and taken off from marals' skin served as the material for the research. Overall, 38 samplings have been conducted, 18 thousand *L. cervi* have been sampled. Caught imagoes were put into mattresses after suffocation with ether-chloroform mixture; the most viable insects were used in experiments. Research for *L. cervi* lifespan except host of volatiles (not fed) and taken off from marals were conducted under exposure of different temperature conditions and humidity as well as in different types of cages, in wool on skins that were taken off. *L. cervi* were kept in small quantities in free cages made of capron mesh.

**Results and discussion.** The winged forms under mid-mountain zone conditions of the Republic of Altai can be seen from June up to October; wingless forms (on the feeders' body) can be seen from June of the current year up to June of the following year and including. Chrysalides are present in nature throughout the year, as *L. cervi* can't hatch out from chrysalides of the previous year generation fast enough in June and July before the chrysalides of the new generation begin to appear. The weight of the hatched out *L. cervi* is 7.9–11.5 mg, they die if the weight is decreased up to 3.0–3.9 mg. It would appear that, the energy and water reserve is 4.9–7.6 mg per one insect. Young not fed *L. cervi* live rather longer than sexually mature insects. The *L. cervi* lifespan reliably increases without food as the humidity increases. The longest lifespan is when the humidity is about 60–80% and temperature is about 14–16°C. In laboratory conditions, at the air temperature of about 20–25°C, the humidity of about 60–80%, and moderate airing the chrysalis development lasts for 90 days on the average.

**Keywords:** *Lipoptena cervi*, development phase, winged form, parasitizing form, lifespan, temperature, humidity.

**For citation:** Bakhtushkina A. I. Survivability of Imaginal Forms of Deer Louse Flies (Diptera, Hippoboscidae). *Rosiyskiy parazitologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2018; 12(3):23–26. DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-3-23-26

## Введение

Оленья кровососка – массовый назойливый кровосос сем. оленевых, относящийся к семейству Hippoboscidae [1]. Имаго оленьей кровососки – дорсовентрально уплощенное двукрылое, густо покрытое волосками коричнево-желтого цвета, до 7 мм в длину. Все тело насекомого заключено в жесткий, сильно склеротизованный наружный покров. Голова с закругленным передним краем, сзади прямая, плотно прилегает к крепкой груди. Глаза крупные, фасетчатые, достигают боков головы. Брюшко у паразитирующих самок продолговатое, у самцов округлое. Ротовой аппарат колюще-сосущего типа, приспособленный для прокалывания кожи и сосанию крови. Ноги сильные, широко расставлены, оканчиваются двумя мощными серповидными коготками. Крылья полностью сформированы, но опадают вблизи от основания, как только муха достигнет хозяина [4].

Функция летающих особей заключается в поиске хозяина и расселении. Эта форма в цикле развития оленьей кровососки очень важна, так как шансы встречи с хозяином у этих мух не так уж велики. Если кровососка в течение нескольких дней не нападет на хозяина, она погибнет [2]. Этим, по-видимому, и объясняется ее активность и назойливость нападения.

Питающейся, бескрылой форме кровососок принадлежит функция размножения.

Эту стадию можно разделить на период перестройки организма и период половой активности. В фазе куколки оленья кровососка приспособлена к перенесению неблагоприятных климатических условий зимы.

Цель исследования – изучение продолжительности жизни имагинальных форм оленьих кровососок под воздействием различных температурных условий и влажности.

## Материалы и методы

Материалом для исследования служили оленья кровососки, пойманные в природных станциях и снятые со шкур маралов. Всего проведено 38 сборов, собрано около 18 тыс. кровососок. Отловленных имаго после замаривания эфирхлороформовой смесью помещали в матрасики; наиболее жизнеспособных насекомых использовали в опытах. Исследования по изучению продолжительности жизни вне хозяина крылатых (не питавшихся) и снятых с маралов кровососок проводили под воздействием различных температурных условий и влажности, а также в различных типах садков, в шерсти на снятых шкурах. Кровососок содержали небольшими партиями в свободных садках из капроновой сетки.

## Результаты и обсуждение

Результаты наблюдений за продолжительностью обитания в природных станциях отдельных фаз развития оленьей кровососки приведены на рис. 1.

		Месяцы года												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Фазы развития	куколка	генерация	0	0	0	0	0	0						
		прошедшего года												
		генерация текущего года						0	0	0	0	0	0	0
	имаго	генерация	+	+	+	+	+	+						
		прошедшего года (бескрыл.)												
		генерация текущего года (окрылен.)						↑	↑	↑	↑	↑		
генерация текущего года (бескрыл.)						+	+	+	+	+	+	+		

Рис. 1. Фенограмма развития оленьей кровососки *Lipoptena cervi* L. 1758 в Северном Алтае

Окрыленные формы в условиях среднегорной зоны Республики Алтай встречаются с июня по октябрь; бескрылые (на теле прокормителей) – с июня текущего года по июнь следующего года включительно. Куколки присутствуют в природе на протяжении всего года, так как не успевают в июне–июле вывестись все кровососки из куколок прошлогодней генерации, как начинают появляться куколки новой генерации.

Наиболее заметны в природе окрыленные кровососки, которые массами нападают на животных и на людей, находящихся на территории маральника (рис. 2).



Рис. 2. Окрыленная и паразитирующая формы *Lipoptena cervi* L.

Масса вылупившейся кровососки равна 7,9–11,5 мг. Путем взвешивания только что погибших от голода оленьих кровососок установлено, что погибают они при уменьшении массы до 3,0–3,9 мг. По-видимому, энергетический и водный запас составляет 4,9–7,6 мг на одно насекомое. Эти результаты согласуются с данными литературы [2, 3].

По результатам наших опытов установлено, что молодые, непитавшиеся, кровососки живут несколько дольше, чем половозрелые насекомые. Выживаемость половозрелых оленьих кровососок в садках без питания приведена в табл. 1 и 2.

Таким образом, с повышением влажности воздуха происходит достоверное увеличение продолжительности жизни оленьих кровососок без питания. Наибольшей она бывает при влажности воздуха 60–80% и температуре воздуха 14–16°C.

В лабораторных условиях при температуре воздуха 20–25 °C, влажности 60–80% и умеренной вентиляции развитие куколок продолжается в среднем 90 сут.

Таблица 1

Продолжительность переживания без питания половозрелых оленьих кровососок, снятых с марала

№ п/п	Число кровососок в опыте	Средняя температура воздуха, °C	Средняя влажность воздуха, %	Средняя продолжительность жизни кровососок, сут
1	20	12	40–60	3
2	17	12	60–80	3
3	23	17	40–60	4
4	22	17	60–80	5

Окончание таблицы 1

№ п/п	Число кровососок в опыте	Средняя температура воздуха, °С	Средняя влажность воздуха, %	Средняя продолжительность жизни кровососок, сут
5	18	20	40–60	4
6	15	20	60–80	3
7	22	25	40–60	3
8	17	25	60–80	3

Таблица 2

Продолжительность переживания без питания молодых оленьих кровососок, пойманных в природных станциях

№ п/п	Число кровососок в опыте	Средняя температура воздуха, °С	Средняя влажность воздуха, %	Средняя продолжительность жизни кровососок, сут
1	20	12	40–60	5
2	17	12	60–80	6
3	23	17	40–60	4
4	22	17	60–80	4
5	18	20	40–60	3
6	15	20	60–80	4
7	22	25	40–60	2
8	17	25	60–80	2

### Заключение

Окрыленные формы оленьих кровососок в условиях среднегорной зоны Республики Алтай встречаются с июня по октябрь; бескрылые (на теле прокормителей) – с июня текущего года по июнь следующего года включительно. Куколки присутствуют в природе на протяжении всего года.

Масса вылупившейся кровососки равна 7,9–11,5 мг, погибают они при уменьшении массы до 3,0–3,9 мг.

Молодые, непитавшиеся, кровососки живут несколько дольше, чем половозрелые насекомые. С повышением влажности воздуха происходит достоверное увеличение продолжительности жизни оленьих кровососок без питания. Наибольшей она бывает при влажности воздуха 60–80% и температуре воздуха 14–16 °С.

В лабораторных условиях при температуре воздуха 20–25 °С, влажности 60–80% и умеренной вентиляции развитие куколок продолжается в среднем 90 сут.

### Литература

1. Досжанов Т. Н. К фауне мух-кровососок (Diptera, Hippoboscidae) Казахстана // Изв. АН КазССР. Сер. биол. 1970. № 5. С. 53–57.

2. Иванов В. И. Распространение оленьей кровососки *Lipoptena cervi* L. (Diptera, Hippoboscidae) в Белорусской ССР, ее биология и вредоносность: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Москва, 1981. 23 с.
3. Попов А. В. Жизненный цикл мух-кровососок *Lipoptena cervi* L. (Diptera, Hippoboscidae) // Энтомологическое обозрение. 1965. Т. 44. Вып. 3. С. 573–583.
4. Штакельберг А. А. Определитель мух европейской части СССР. М.: изд. АН СССР, 1933.

### References

1. Doszhanov T. N. To the fauna of louse flies (Diptera, Hippoboscidae) of Kazakhstan. *Izvestiya AN Kazakhskoy SSR = Proceedings Ac. Sci. of Kazakh Soviet Socialist Republic. Series Biology*. 1970; (5):53–57. (In Russ.)
2. Ivanov V. I. Expansion of deer louse fly *Lipoptena cervi* L. (Diptera, Hippoboscidae) on the territory of Belarus Soviet Socialist Republic, its biology and injuriousness. *Avtoref. diss. Can. Biol. Sci. Moscow*. 1981; 23. (In Russ.)
3. Popov A. V. Life cycle of louse flies *Lipoptena cervi* L. (Diptera, Hippoboscidae). *Entomologicheskoe obozrenie = Entomological overview*. 1965; 44(3):573–583. (In Russ.)
4. Shtakelberg A. A. Flies field guide of the European part of Union Of Soviet Socialist Republics. *Moscow. Ac. Sci. USSR Publ.*, 1933.